**Приложение №1**

 Утверждено

 Приказом №. 34 от 03.02. 2017г.

**Инструкции**

**о проведении сварочных и других пожароопасных работ**

**на территории и в зданиях (сооружениях) университета**

**I. Пожарная безопасность.**

1.1.Места проведения сварочных и других огневых работ (связанных с нагреванием деталей до температур, способных вызвать воспламенение материалов и конструкций) могут быть:

-постоянными, организуемыми в специально оборудованных для этих целей цехах, мастерских или открытых площадках;

-временными, когда огневые работы проводятся непосредственно в строящихся или эксплуатируемых зданиях, жилых помещениях и других сооружениях, на территории университета в целях ремонта оборудования или монтажа строительных конструкций.

1.2. К проведению сварочных и других огневых работ допускаются лица, прошедшие в установленном порядке проверочные испытания в знании требований пожарной безопасности с выдачей специального талона (приложение 1).

 1.3. Постоянные места проведения огневых работ на открытых площадках и в специальных мастерских, оборудованных в соответствии с правилами пожарной безопасности и правилами по технике безопасности, определяются приказом ректора университета.

1.4. На проведение огневых работ (огневой разогрев битума, газо- и электросварочные работы, газо- и электрорезательные работы, бензино- и керосинорезательные работы, паяльные работы, резка металла механизированным инструментом) на временных местах (кроме строительных площадок) руководителем ообъекта или лицом, ответственным за пожарную безопасность, оформляется наряд-допуск на выполнение огневых работ по предусмотренной форме разрешения (приложение 2)

 **Примечания:**

*- Проведение огневых работ без получения письменного разрешения может быть допущено на строительных площадках и в местах, не опасных в пожарном отношении, только специалистами высокой квалификации, хорошо знающими Правила и усвоившими программу пожарно-технического минимума. Список специалистов, допущенных к самостоятельному проведению огневых работ без получения письменного разрешения, определяется руководителем структурного подразделения университета.*

 **( Приложение 1)**

 **ТАЛОН**

 **по технике пожарной безопасности**

к квалификационному удостоверению № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(действителен только при наличии квалификационного удостоверения)

Гр. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (фамилия, имя и отчество)

зачеты по программе пожарно-технического минимума и знанию требований пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах сдал.

Талон действителен в течение одного года со дня выдачи.

Председатель комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (наименование объекта) Подпись

Талон продлен до \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Председатель комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подпись (наименование объекта)

Талон продлен до \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Председатель комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подпись (наименование объекта)

Отметка о нарушениях правил пожарной безопасности при проведении огневых работ

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись лица, проверявшего соблюдение правил пожарной безопасности)

**(Приложение 2)**

 **РАЗРЕШЕНИЕ**

 **на производство огневых работ.**



1.5. Разрешение на проведение временных (разовых) огневых работ дается только на рабочую смену. При проведении одних и тех же работ, если таковые будут производиться в течение нескольких смен или дней, повторные разрешения от руководства университета не требуются. В этих случаях на каждую следующую рабочую смену, после повторного осмотра места указанных работ, администрацией подтверждается ранее выданное разрешение, о чем делается соответствующая в нем запись. При авариях сварочные работы производятся под наблюдением руководителя подразделения университета без письменного разрешения.

 Приступать к огневым работам разрешается только после согласования действий с

инструктором по пожарной безопасности университета ( в рабочие дни) и с разрешения руководителя подразделения с уведомлением сотрудников управления безопасности ( в нерабочие дни и ночное время);

 Ответственному лицу за противопожарную безопасность помещения, здания необходимо заблаговременно уведомить в письменной форме о проведении огневых работ представителя ОПБ УБ. Строго выполнять требования норм техники безопасности и пожарной безопасности, а также мероприятия, предусмотренные в разрешении на проведение огневых работ.

1.6. На выходные и праздничные дни разрешение на проведение временных огневых работ оформляется особо. Администрацией объекта должен быть организован контроль за проведением этих работ.

1.7. Место проведения огневых работ необходимо:

а) перед проведением огневых работ провентилировать помещения, в которых возможно скопление паров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а также горючих газов;

 б) обеспечить первичными средствами пожаротушения (огнетушитель или ящик с песком, лопата, ведро с водой). При наличии в непосредственной близости от места сварки кранов внутреннего противопожарного водопровода напорные рукава со стволами должны быть присоединены к кранам. Все рабочие, занятые на огневых работах, должны уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.

в) плотно закрыть все двери, соединяющие помещения, в которых проводятся огневые работы, с другими помещениями, в том числе двери тамбур-шлюзов, открыть окна;

г) осуществлять контроль за состоянием парогазовоздушной среды в технологическом оборудовании, на котором проводятся огневые работы, и в опасной зоне;

д) прекратить огневые работы в случае повышения содержания горючих веществ или снижения концентрации флегматизатора в опасной зоне или технологическом оборудовании до значений предельно допустимых взрывобезопасных концентраций паров (газов).

1.8 Технологическое оборудование, на котором будут проводиться огневые работы, необходимо пропарить, промыть, очистить, освободить от пожаровзрывоопасных веществ и отключить от действующих коммуникаций (за исключением коммуникаций, используемых для подготовки к проведению огневых работ).

а) при пропарке внутреннего объема технологического оборудования температура подаваемого водяного пара не должна превышать значение, равное 80 % температуры самовоспламенения горючего пара (газа).

б) промывать технологическое оборудование следует при концентрации в нем паров (газов), находящейся вне пределов их воспламенения, и в электростатически безопасном режиме.

в) способы очистки помещений, а также оборудования и коммуникаций, в которых проводятся огневые работы, не должны приводить к образованию взрывоопасных паро- и пылевоздушных смесей и к появлению источников зажигания.

1.9. Для исключения попадания раскаленных частиц металла в смежные помещения, соседние этажи и другие помещения все смотровые, технологические и другие люки (лючки), вентиляционные, монтажные и другие проемы (отверстия) в перекрытиях, стенах и перегородках помещений, где проводятся огневые работы, закрываются негорючими материалами.

Место проведения огневых работ очищается от горючих веществ и материалов в радиусе очистки территории от горючих материалов согласно приложению № 3.

**Приложение № 3**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |
| --- | --- |
|  **Радиус очистки территории от горючих материалов** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Высота точки сварки над уровнем пола или прилегающей территорией, метров  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Минимальный радиус зоны очистки территории от горючих материалов, метров  |
| 0 - | 5  |
| 2 - | 8  |
| 3 - | 9  |
| 4 -  | 10  |
| 6 - | 11  |
| 8 - | 12  |
| 10 - | 13  |
| свыше 10 - | 14  |

1.20. Находящиеся в радиусе зоны очистки территории строительные конструкции, настилы полов, отделка и облицовка, а также изоляция и части оборудования, выполненные из горючих материалов, должны быть защищены от попадания на них искр металлическим экраном, покрывалами для изоляции очага возгорания или другими негорючими материалами и при необходимости политы водой.

1.21. Место для проведения сварочных и резательных работ на объектах, в конструкциях которых использованы горючие материалы, ограждается сплошной перегородкой из негорючего материала. При этом высота перегородки должна быть не менее 1,8 метра, а зазор между перегородкой и полом - не более 5 сантиметров. Для предотвращения разлета раскаленных частиц указанный зазор должен быть огражден сеткой из негорючего материала с размером ячеек не более 1 х 1 миллиметр.

1.22. Не разрешается вскрывать люки и крышки технологического оборудования, выгружать, перегружать и сливать продукты, загружать их через открытые люки, а также выполнять другие операции, которые могут привести к возникновению пожаров и взрывов из-за загазованности и запыленности мест, в которых проводятся огневые работы.

1.23. При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены сварочную аппаратуру необходимо отключать (в том числе от электросети), шланги отсоединять и освобождать от горючих жидкостей и газов, а в паяльных лампах давление полностью стравливать.

По окончании работ всю аппаратуру и оборудование необходимо убирать в специально отведенные помещения (места).

1.24. Запрещается организация постоянных мест проведения огневых работ более чем на 10 постах (сварочные, резательные мастерские), если не предусмотрено централизованное электро- и газоснабжение.

1.25. В сварочной мастерской при наличии не более 10 сварочных постов допускается для каждого поста иметь по 1 запасному баллону с кислородом и горючим газом. Запасные баллоны ограждаются щитами из негорючих материалов или хранятся в специальных пристройках к мастерской.

1.26. При проведении огневых работ запрещается:

а) приступать к работе при неисправной аппаратуре;

б) производить огневые работы на свежеокрашенных горючими красками (лаками) конструкциях и изделиях;

в) использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;

г) хранить в сварочных кабинах одежду, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, другие горючие материалы;

д) допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения;

е) допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами;

ж) производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под электрическим напряжением;

з) проводить огневые работы одновременно с устройством гидроизоляции и пароизоляции на кровле, монтажом панелей с горючими и трудногорючими утеплителями, наклейкой покрытий полов и отделкой помещений с применением горючих лаков, клеев, мастик и других горючих материалов.

1.27. Запрещается проведение огневых работ на элементах зданий, выполненных из легких металлических конструкций с горючими и трудногорючими утеплителями.

1.28. При проведении газосварочных работ:

а) переносные ацетиленовые генераторы следует устанавливать на открытых площадках. ацетиленовые генераторы необходимо ограждать и размещать не ближе 10 метров от мест проведения работ, а также от мест забора воздуха компрессорами и вентиляторами;

б) в местах установки ацетиленового генератора вывешиваются плакаты "Вход посторонним воспрещен - огнеопасно", "Не курить", "Не проходить с огнем";

в) по окончании работы карбид кальция в переносном генераторе должен быть выработан. известковый ил, удаляемый из генератора, выгружается в приспособленную для этих целей тару и сливается в иловую яму или специальный бункер;

г) открытые иловые ямы ограждаются перилами, а закрытые имеют негорючие перекрытия и оборудуются вытяжной вентиляцией и люками для удаления ила;

д) закрепление газоподводящих шлангов на присоединительных ниппелях аппаратуры, горелок, резаков и редукторов должно быть надежно. На ниппели водяных затворов шланги плотно надеваются, но не закрепляются;

е) карбид кальция хранится в сухих проветриваемых помещениях. Запрещается размещать склады карбида кальция в подвальных помещениях инизких затапливаемых местах;

ж) в помещениях ацетиленовых установок, в которых не имеется промежуточного склада карбида кальция, разрешается хранить одновременно не свыше 200 килограммов карбида кальция, причем из этого количества в открытом виде может быть не более 50 килограммов;

з) вскрытые барабаны с карбидом кальция следует защищать непроницаемыми для воды крышками;

и) запрещается в местах хранения и вскрытия барабанов с карбидом кальция курение, пользование открытым огнем и применение искрообразующего инструмента;

к) хранение и транспортирование баллонов с газами осуществляется только с навинченными на их горловины предохранительными колпаками. К месту сварочных работ баллоны доставляются на специальных тележках, носилках, санках. При транспортировании баллонов не допускаются толчки и удары;

л) запрещается хранение в одном помещении кислородных баллонов и баллонов с горючими газами, а также карбида кальция, красок, масел и жиров;

м) при обращении с порожними баллонами из-под кислорода или горючих газов соблюдаются такие же меры безопасности, как и с наполненными баллонами;

н) запрещается курение и применение открытого огня в радиусе 10 метров от мест хранения ила, рядом с которыми вывешиваются соответствующие запрещающие знаки.

1.29. При проведении газосварочных или газорезательных работ с карбидом кальция запрещается:

а) использовать 1 водяной затвор двум сварщикам;

б) загружать карбид кальция завышенной грануляции или проталкивать его в воронку аппарата с помощью железных прутков и проволоки, а также работать на карбидной пыли;

в) загружать карбид кальция в мокрые загрузочные корзины или при наличии воды в газосборнике, а также загружать корзины карбидом более чем на половину их объема при работе генераторов "вода на карбид";

г) производить продувку шланга для горючих газов кислородом и кислородного шланга горючим газом, а также взаимо заменять шланги приработе;

д) перекручивать, заламывать или зажимать газоподводящие шланги;

е) переносить генератор при наличии в газосборнике ацетилена;

ж) форсировать работу ацетиленовых генераторов путем преднамеренного увеличения давления газа в них или увеличения единовременной загрузки карбида кальция;

з) применять медный инструмент для вскрытия барабанов с карбидом кальция, а также медь в качестве припоя для пайки ацетиленовой аппаратуры и в других местах, где возможно соприкосновение с ацетиленом.

1.30. При проведении электросварочных работ:

а) запрещается использовать провода без изоляции или с поврежденной изоляцией, а также применять нестандартные автоматические выключатели;

б) следует соединять сварочные провода при помощи опрессования, сварки, пайки или специальных зажимов. Подключение электропроводов к электрододержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату выполняется при помощи медных кабельных наконечников, скрепленных болтами с шайбами;

в) следует надежно изолировать и в необходимых местах защищать от действия высокой температуры, механических повреждений или химических воздействий провода, подключенные к сварочным аппаратам, распределительным щитам и другому оборудованию, а также к местам сварочных работ;

г) необходимо располагать кабели (провода) электросварочных машин от трубопроводов с кислородом на расстоянии не менее 0,5 метра, а от трубопроводов и баллонов с ацетиленом и других горючих газов - не менее 1 метра;

д) в качестве обратного проводника, соединяющего свариваемое изделие с источником тока, могут использоваться стальные или алюминиевые шины любого профиля, сварочные плиты, стеллажи и сама свариваемая конструкция при условии, если их сечение обеспечивает безопасное по условиям нагрева протекание тока. Соединение между собой отдельных элементов, используемых в качестве обратного проводника, должно выполняться с помощью болтов, струбцин или зажимов;

е) запрещается использование в качестве обратного проводника внутренних железнодорожных путей, сети заземления или зануления, а такжеметаллических конструкций зданий, коммуникаций и технологического оборудования. В этих случаях сварка производится с применением 2 проводов;

ж) в пожаровзрывоопасных и пожароопасных помещениях и сооружениях обратный проводник от свариваемого изделия до источника тока выполняется только изолированным проводом, причем по качеству изоляции он не должен уступать прямому проводнику, присоединяемому к электрододержателю;

з) конструкция электрододержателя для ручной сварки должна обеспечивать надежное зажатие и быструю смену электродов, а также исключать возможность короткого замыкания его корпуса на свариваемую деталь при временных перерывах в работе или при случайном его падении на металлические предметы. Рукоятка электрододержателя делается из негорючего диэлектрического и теплоизолирующего материала;

и) следует применять электроды, изготовленные в заводских условиях, соответствующие номинальной величине сварочного тока. При смене электродов их остатки (огарки) следует помещать в специальный металлический ящик, устанавливаемый у места сварочных работ;

к) необходимо электросварочную установку на время работы заземлять. Помимо заземления основного электросварочного оборудования в сварочных установках следует непосредственно заземлять тот зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединяется проводник, идущий к изделию (обратный проводник);

л) чистку агрегата и пусковой аппаратуры следует производить ежедневно после окончания работы. Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования производится в соответствии с графиком;

м) питание дуги в установках для атомно-водородной сварки обеспечивается от отдельного трансформатора. Запрещается непосредственное питание дуги от распределительной сети через регулятор тока любого типа;

н) при атомно-водородной сварке в горелке должно предусматриваться автоматическое отключение напряжения и прекращение подачи водорода в случае разрыва цепи. Запрещается оставлять включенные горелки без присмотра.

1.31. При огневых работах, связанных с резкой металла:

а) необходимо принимать меры по предотвращению разлива легковоспламеняющихся и горючих жидкостей;

б) допускается хранить запас горючего на месте проведения бензо- и керосинорезательных работ в количестве не более сменной потребности. Горючее следует хранить в исправной небьющейся плотно закрывающейся таре на расстоянии не менее 10 метров от места производства огневых работ;

 в) необходимо проверять перед началом работ исправность арматуры бензо- и керосинореза, плотность соединений шлангов на ниппелях, исправность резьбы в накидных гайках и головках;

г) применять горючее для бензо- и керосинорезательных работ в соответствии с имеющейся инструкцией;

д) бачок с горючим располагать на расстоянии не менее 5 метров от баллонов с кислородом, а также от источника открытого огня и не менее 3 метров от рабочего места, при этом на бачок не должны попадать пламя и искры при работе;

е) запрещается эксплуатировать бачки, не прошедшие гидроиспытаний, имеющие течь горючей смеси, а также неисправный насос или манометр;

ж) запрещается разогревать испаритель резака посредством зажигания налитой на рабочем месте легковоспламеняющейся или горючей жидкости.

1.32. При проведении бензо- и керосинорезательных работ запрещается:

а) иметь давление воздуха в бачке с горючим, превышающее рабочее давление кислорода в резаке;

б) перегревать испаритель резака, а также подвешивать резак во время работы вертикально, головкой вверх;

в) зажимать, перекручивать или заламывать шланги, подающие кислород или горючее к резаку;

г) использовать кислородные шланги для подвода бензина или керосина к резаку.

1.33. При проведении паяльных работ рабочее место должно быть очищено от горючих материалов, а находящиеся на расстоянии менее 5 метров конструкции из горючих материалов должны быть защищены экранами из негорючих материалов или политы водой (водным раствором пенообразователя и др.).

1.34. Паяльные лампы необходимо содержать в исправном состоянии и осуществлять проверки их параметров в соответствии с технической документацией не реже 1 раза в месяц.

1.35. Для предотвращения выброса пламени из паяльной лампы заправляемое в лампу горючее не должно содержать посторонних примесей и воды.

1.36. Во избежание взрыва паяльной лампы запрещается: а) применять в качестве горючего для ламп, работающих на керосине, бензин или смеси бензина с керосином;

б) повышать давление в резервуаре лампы при накачке воздуха более допустимого рабочего давления, указанного в паспорте;

в) заполнять лампу горючим более чем на три четвертых объема ее резервуара;

г) отвертывать воздушный винт и наливную пробку, когда лампа горит или еще не остыла;

д) ремонтировать лампу, а также выливать из нее горючее или заправлять ее горючим вблизи открытого огня (горящая спичка, сигарета и др.).

1.37. Проведение огневых работ на постоянных и временных местах без принятия мер, исключающих возможность возникновения пожара, категорически запрещается.

1.38. Приступать к проведению огневых работ можно только после выполнения всех требований пожарной безопасности (наличие средств пожаротушения, очистка рабочего места от сгораемых материалов, защита сгораемых конструкции и т. д.). После окончания огневых работ их исполнитель обязан тщательно осмотреть место проведения этих работ, полить водой сгораемые конструкции и устранить нарушения, могущие привести к возникновению пожара.

1.39. Ответственное лицо за проведение временных (разовых) огневых работ обязано проинструктировать непосредственных исполнителей этих работ (электросварщиков, газосварщиков, газорезчиков, бензорезчиков, паяльщиков и т. д.) о мерах пожарной безопасности, определить противопожарные мероприятия по подготовке места работ, оборудования и коммуникаций в соответствии с требованиями пожарной безопасности и техники безопасности.

 В период проведения этих работ ответственным лицом должен быть установлен контроль по соблюдению мер пожарной безопасности и техники безопасности исполнителем огневых работ.

1.40. Руководитель подразделения или другое должностное лицо, ответственное за пожарную безопасность объекта ( помещения, территории, установки и т. п.), должен обеспечить проверку места проведения временных огневых работ в течение 3—5 часов после их окончания.

|  |  |
| --- | --- |
| **II. Требования охраны труда.**2.1. **Требования охраны труда при огневых работах:** 2.1.1. К огневым работам относятся электросварочные, газосварочные, паяльные и все прочие работы, связанные с применением открытого огня.2.1.2. К выполнению огневых работ допускаются лица:достигшие 18 лет, прошедшие обязательный при приеме на работу или периодический медицинский осмотр;прошедшие специальное обучение, имеющие соответствующую квалификацию, профессиональные навыки и удостоверение на право производства соответствующего вида огневых работ; прошедшие вводный инструктаж по охране труда в службе охраны труда с отметкой о прохождении в журнале вводного инструктажа и контрольном листе поступающего на работу;прошедшие инструктаж по пожарной безопасности;прошедшие первичный (или повторный) инструктаж по охране труда на рабочем месте с отметкой в журнале инструктажа на рабочем месте для сотрудников;прошедшие стажировку на рабочем месте, проверку знаний и получившие допуск к самостоятельной работе. Допуск к самостоятельной работе оформляется соответствующим распоряжением по структурному подразделению университета;прошедшие обучение безопасным приемам и методам труда по программе, утвержденной ректором университета, разработанной на основе типовой программы, прошедшие проверку знаний требований охраны труда и получившие удостоверение.2.1.3. При проведении огневых работ на временных местах руководитель огневых работ обязан оформить наряд-допуск или разрешение на проведение огневых работ. Места проведения огневых работ следует обеспечивать первичными средствами пожаротушения (огнетушителем, ящиком с песком, лопатой, ведром и водой).2.1.5. Оборудование, на котором предусматривается проведение огневых работ, должно быть приведено во взрывопожаробезопасное состояние путем: освобождения от пожаро- и взрывоопасных веществ; отключения от действующих коммуникаций (за исключением используемых для подготовки и проведения огневых работ); предварительной очистки, промывки, пропарки, вентиляции, сорбции, флегматизации и т.п.2.1.6. Перед началом и во время проведения огневых работ должен осуществляться контроль за состоянием паро-газо-воздушной среды в опасной зоне.2.1.7. При проведении огневых работ запрещается: приступать к работе при неисправной аппаратуре;производить огневые работы на свежеокрашенных конструкциях и изделиях; использовать спецодежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей; хранить в сварочных кабинах одежду, ЛВЖ, ГЖ и другие горючие материалы; допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными под давлением газами; производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под давлением, электрическим напряжением; одновременное проведение огневых работ при устройстве гидроизоляции и пароизоляции на кровле, монтаже панелей с горючими и трудногорючими утеплителями, наклейка покрытий полов и отделка помещений с применением горючих лаков, клеев, мастик и других горючих материалов; допускать к самостоятельной работе работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по пожарной безопасности.2.1.8. Перед началом огневых работ следует очистить место работ от горючих материалов в радиусе 20 м.2.1.9. Вблизи мест проведения огневых работ сгораемые конструкции должны быть надежно защищены от возгораний. Огневые работы должны проводиться в дневное время. В аварийных случаях с разрешения работодателя огневые работы допускается проводить в темное время суток. В этом случае место проведения работ должно быть освещено. |  |

При выполнении огневых работ, связанных с резкой металла:

* + 1. При выполнении бензо- и керосинорезательных работ:
* необходимо принимать меры по предотвращению разлива легковоспламеняющихся и горючих жидкостей;
* допускается хранить запас горючего на месте проведения бензо- и керосинорезательных работ в количестве не более сменной потребности. Горючее следует хранить в исправной небьющейся плотно закрывающейся таре на расстоянии не менее 10 метров от места производства огневых работ;
* необходимо проверять перед началом работ исправность арматуры бензо- и керосинореза, плотность соединений шлангов на ниппелях, исправность резьбы в накидных гайках и головках;
* применять горючее для бензо- и керосинорезательных работ в соответствии с имеющейся инструкцией;
* бачок с горючим располагать на расстоянии не менее 5 метров от баллонов с кислородом, а также от источника открытого огня и не менее 3 метров от рабочего места, при этом на бачок не должны попадать пламя и искры при работе;
* запрещается эксплуатировать бачки, не прошедшие гидроиспытаний, имеющие течь горючей смеси, а также неисправный насос или манометр;
* запрещается разогревать испаритель резака посредством зажигания налитой на рабочем месте легковоспламеняющейся или горючей жидкости.
	+ 1. При проведении бензо- и керосинорезательных работ запрещается:
* иметь давление воздуха в бачке с горючим, превышающее рабочее давление кислорода в резаке;
* перегревать испаритель резака, а также подвешивать резак во время работы вертикально, головкой вверх;
* зажимать, перекручивать или заламывать шланги, подающие кислород или горючее к резаку;
* использовать кислородные шланги для подвода бензина или керосина к резаку;
* зажимать, перекручивать или заламывать шланги, подающие кислород и горючее к резаку;
* направлять пламя и класть горелку на сгораемые предметы; перегревать испаритель резака, а также подвешивать резак во время работы вертикально, головкой вверх.

**2.3.Требования к паяльным лампам :**

* + 1. Паяльные лампы должны не реже 2-х раз в год подвергаться контрольному

гидравлическому испытанию двойным рабочим давлением, а результат испытания должен быть оформлен соответствующим актом.

2.3.2. Каждая паяльная лампа должна иметь паспорт с указанием результатов заводского гидравлического испытания и допускаемого рабочего давления, не реже одного раза в месяц должна проверяться на прочность и герметичность с занесением результатов в специальный журнал, не реже одного раза в год должна проходить контрольные гидравлические испытания.

* + 1. Все паяльные лампы должны находиться на учете и иметь инвентарный

номер.

2.3.4. **Запрещается применять бензиновые паяльные лампы.**

При работе с керосиновыми паяльными лампами запрещается:

* разжигать их путем подачи горючего через горелку;
* приближаться с горячей лампой к легковоспламеняющимся предметам;
* наливать или выливать горючее во время работы лампы;
* разбирать паяльную лампу вблизи открытого огня;
* заправлять керосиновые лампы бензином;
* снимать горелку до спуска давления.
	+ 1. Спуск давления воздуха из резервуара лампы должен производиться только

после того, как лампа потушена и ее горелка полностью остыла.

* + 1. Пользоваться паяльными лампами разрешается, если расстояние от

пламени лампы до токоведущих частей напряжением до 10 кВ не менее 1,5 м, свыше 10 кВ - не менее 3 м.

* + 1. Запрещается разжигать паяльные лампы непосредственно под

оборудованием, проводами и кабелями, вблизи маслонаполненных аппаратов.

* + 1. Паяльные лампы должны снабжаться пружинными предохранительными

клапанами, отрегулированными на заданное давление, а лампы емкостью 3 литра и более - манометрами.

* + 1. Паяльные лампы должны выдаваться работникам, которые изучили

инструкцию по безопасному обращению с ними.

2.3.10. Паяльные лампы должны заправляться только той горючей жидкостью, для работы на которой они предназначены, и не более чем на 75% емкости их резервуаров.

* + 1. Заправка и разжигание паяльных ламп должны производиться в специально

выделенных местах, очищенных от горючих материалов, а находящиеся на расстоянии менее 5 м конструкции из горючих материалов должны быть защищены экранами из негорючих материалов.

2.3.12. Для исключения взрыва паяльной лампы не допускается:

* применять в качестве горючего для ламп, работающих на керосине или бензине, смесь бензина с керосином;
* повышать давление в резервуаре лампы при накачке воздуха более допустимого рабочего давления, указанного в паспорте;
* заполнять лампу горючим более чем на 3/4 объема ее резервуара;
* отвертывать воздушный винт и наливную пробку, когда лампа горит или еще не остыла.

2.3.13. Перед началом работ с паяльной лампой необходимо проверить:

* не вывертывается ли полностью без ослабления нажимной втулки вентиль, регулирующий подачу горючего из баллона лампы в горелку. Если регулировочный вентиль вывертывается, лампу разжигать запрещается;
* не нарушена ли плотность резервуара (нет ли подтекания), нет ли течи газа через резьбу горелки и т.п.;
* правильно ли наполнен резервуар (заливать горючее в резервуар паяльной лампы следует не более 3/4 его объема),
* плотно ли завернута заливная пробка.

2.3.14 В процессе работы с паяльной лампой необходимо:

* правильно регулировать пламя;
* избегать наклона лампы и ударов по ней;
* располагаться возможно ближе к вытяжным шкафам, зонтам или воронкам вытяжной вентиляции.

2.3.15.Подогревать горелку горючим из лампы, накачиваемой насосом, запрещается.

2.3.16.При обнаружении неисправностей (подтекания, деформации резервуара, утечки газа через неплотности резьбы горелки к т.п.) нужно немедленно возвратить лампу в инструментальную для ремонта.

2.3.17. Применять паяльные лампы для отогревания замерзших водопроводных, канализационных труб и труб отопления в зданиях, имеющих сгораемые конструкции или отделку, запрещается.

**2.4.Требования безопасности при газовой сварке**

2.4.1 Газосварщик должен работать в средствах индивидуальной защиты выдаваемых в соответствии с типовыми нормами и [Межотраслевыми правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты](http://docs.cntd.ru/document/902161801).

2.4.2. Рабочее место газосварщика должно быть площадью не менее 4 кв. м, освещение, расположение оборудования должны обеспечивать безопасность работы, сварочные аэрозоли и газы должны удаляться из зоны дыхания сварщика до установленных санитарными нормами концентраций в воздухе. Вблизи места сварки всегда должны находиться бочка с водой и ведро, ящик с песком и лопата, ручной огнетушитель.

2.4.3. В сварочных цехах и на участках оборудуется общеобменная вентиляция, а на стационарных рабочих местах - местная вентиляция, обеспечивающая снижение содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны до уровня, не превышающего уровень предельно допустимой концентрации.

* + 1. Место сварки на открытом воздухе в зимнее время следует изолировать с

помощью переносных тепляков, позволяющих в монтажных условиях исключить попадание в зону сварки влаги, снега, холодного воздуха.

* + 1. После окончания сварочных работ необходимо тщательно проверить, нет ли

тлеющих предметов, запаха дыма и гари. Необходимо учитывать то, что пожар может возникнуть спустя некоторое время после окончания работы от оставленных без внимания тлеющих предметов, горячих сварных швов и т.д.

* + 1. Запрещается загромождать проходы и проезды внутри зданий (сооружений),

производственных помещений (производственных площадок) для обеспечения безопасного передвижения работников и проезда транспортных средств.

* + 1. Запрещается размещать легковоспламеняющиеся и огнеопасные материалы на

расстоянии менее 5 м от места производства газосварочных работ.

* + 1. При выполнении газосварочных работ на открытом воздухе в зимнее время

баллоны с углекислым газом в целях предотвращения замерзания устанавливаются в утепленных помещениях.

* + 1. Применение для газовой сварки жидкого горючего (бензина, керосина и их

смесей) в замкнутых помещениях запрещается. Применение этилированного бензина запрещается.

* + 1. Запрещается производить газосварочные работы при неисправном или при отсутствии предохранительного затвора.
		2. Сварочные горелки должны удовлетворять следующим требованиям:
* в соединениях горелки не должен проходить газ;
* пламя горелки регулировкой должно доводиться до получения четкого очертания ядра правильной округлой формы;
* при правильных режимах работы и эксплуатации горелки не должны возникать обратные удары;
* вентили горелки должны легко от руки открываться и закрываться, обеспечивая плотное перекрытие каналов.
	+ 1. Для обеспечения безопасной работы при обращении с горелкой сварщик должен:
* перед началом работы убедиться в исправности горелки, проверить плотность присоединения шлангов, установить для данной горелки рабочее давление кислорода на редукторе баллона и открыть кислородный и ацетиленовый вентили, проверить наличие подсоса прикосновением пальца к ацетиленовому ниппелю горелки. Если подсос отсутствует - горелкой работать нельзя до устранения;
* при зажигании пламени отрегулировать пламя на требуемую мощность;
* перед регулировкой пламени проверить наличие запаса ацетилена при полностью открытом ацетиленовом вентиле горелки по общей длине пламени, которая должна быть не менее - четырехкратной длины внутреннего ядра пламени, что соответствует примерно 15-процентному запасу ацетилена;
* в процессе работы горелки по мере нагрева мундштука периодически регулировать пламя до требуемого состава горючей смеси;
* при избытке подачи кислорода при полностью открытом ацетиленовом вентиле сварку прекратить, погасить пламя и охладить горелку во избежание хлопков и обратного удара;
* при появлении непрерывных хлопков или обратного удара пламени быстро закрыть ацетиленовый вентиль, затем кислородный и охладить горелку;
* при обнаружении пропуска газов в каком-либо узле горелки - погасить пламя и устранить не плотность.
	+ 1. При проведении газосварочных работ **запрещается**:
* отогревать замерзшие ацетиленовые генераторы, трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнем или раскаленными предметами;
* допускать соприкосновение кислородных баллонов, редукторов и другого сварочного оборудования с различными маслами, а также промасленной одеждой и ветошью;
* работать от одного водяного затвора двум сварщикам;
* загружать карбид кальция завышенной грануляции или проталкивать его в воронку аппарата с помощью железных прутков и проволоки, а также работать на карбидной пыли;
* загружать карбид кальция в мокрые загрузочные корзины или при наличии воды в газосборнике, а также загружать корзины карбидом более половины их объема при работе генераторов "вода на карбид";
* производить продувку шланга для горючих газов кислородом и кислородного шланга горючими газами, а также взаимозаменять шланги при работе;
* пользоваться шлангами, длина которых превышает 30 м, а при производстве монтажных работ - 40 м;
* перекручивать, заламывать или зажимать газоподводящие шланги;
* переносить генератор при наличии в газосборнике ацетилена;
* форсировать работу ацетиленовых генераторов путем преднамеренного увеличения давления газа в них или увеличения единовременной загрузки карбида кальция;
* производить газосварочные работы на сосудах и трубопроводах, находящихся под давлением;
* эксплуатировать баллоны с газами, у которых истек срок освидетельствования, поврежден корпус, неисправны вентили и переходники;
* устанавливать на редукторы баллонов с газами неопломбированные манометры, а также манометры, у которых:
* отсутствует штамп госповерителя или клеймо с отметкой о ежегодной поверке;
* на циферблате отсутствует красная черта, соответствующая предельному рабочему давлению (наносить красную черту на стекло манометра не допускается;
* разрешается взамен красной черты на циферблате манометра прикреплять к корпусу манометра пластину из материала достаточной прочности, окрашенную в красный цвет и плотно прилегающую к стеклу манометра);
* при отключении манометра стрелка не возвращается к нулевой отметке шкалы на величину, превышающую половину допускаемой погрешности для данного манометра;
* истек срок поверки;
* разбито стекло манометра или имеются другие повреждения, которые могут отразиться на правильности его показаний;
* присоединять к шлангам вилки и тройники для питания нескольких горелок;
* применять шланги, не предназначенные для газовой сварки и газовой резки металлов, дефектные шланги, а также обматывать их изоляционной лентой или любым другим материалом;
* производить соединение шлангов с помощью отрезков гладких трубок.
	+ 1. Газосварочные работы необходимо выполнять при соблюдении следующих требований безопасности:
* место производства работ, а также нижерасположенные места должны быть освобождены от горючих материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и установок – не менее 10 м; должны быть предусмотрены ограждения, защищающие сварщиков, работающих рядом или ниже ярусом от излучений, искр и брызг расплавленного металла, случайного падения огарков электродов и др.;
* сгораемые конструкции должны быть ограждены постоянными или переносными заграждениями (переносные ограждения должны быть изготовлены из листовой стали), а сгораемые полы должны быть защищены металлическими листами;
* при производстве работ вне помещений над рабочим местом газосварщика и местом нахождения сварочного аппарата должен быть установлен навес; при отсутствии навесов работы по сварке, наплавке и резке во время дождя или снегопада должны быть прекращены; при работе на открытых площадках и в полевых условиях после дождя под ноги необходимо подкладывать сухой деревянный помост, диэлектрический коврик или кусок резины;
* для защиты от соприкосновения с влажной холодной землей и снегом, а также с холодным металлом, необходимо пользоваться теплыми подстилками, матами, наколенниками и подлокотниками из огнестойких материалов с эластичной прокладкой;
* газосварочные работы на высоте должны выполняться с лесов или подмостей с ограждениями. Запрещается производить работы с приставных лестниц;
* на стационарных рабочих местах в положении «стоя» должны быть предусмотрены специальные подставки (подвески), уменьшающие статическую нагрузку на руки сварщиков. Запрещается облегчать нагрузку на руку с помощью переброски шланга (кабеля) через плечо или навивки его на руку. На стационарных рабочих местах должна устанавливаться стойка с крючком или вилкой для подвески потушенных горелок или резаков во время перерывов в работе. На временных рабочих местах потушенные горелки или резаки могут подвешиваться на части обрабатываемой конструкции.
* сварка должна осуществляться с применением двух проводов, один из которых присоединяется к электрододержателю, а другой (обратный) - к свариваемой детали. Запрещается использовать в качестве обратного провода сети заземления металлические конструкции зданий, технологическое оборудование, трубы санитарно-технических сетей (водопровод, газопровод и т.п.);
* сварочные провода должны соединяться способом горячей пайки, сварки или при помощи соединительных муфт с изолирующей оболочкой. Места соединений должны быть заизолированы; соединение сварочных проводов методом скрутки не допускается;
* электрические провода и кабели должны иметь наружную изоляцию и защиту от механических повреждений (кожухи, подвески, устройство для укладки кабелей, тросы). При прокладке или перемещении сварочных проводов необходимо принимать меры против повреждения их изоляции и соприкосновения с водой, маслом, стальными канатами и горячими трубопроводами. Запрещается прокладка проводов рядом с газосварочными шлангами и трубопроводами, расстояние между сварочным проводом и трубопроводом кислорода должно быть не менее 0,5 м, а трубопроводом ацетилена и других горючих газов - не менее 1 м.
* шланги должны быть защищены от соприкосновений с токоведущими проводами, стальными канатами, нагретыми предметами, масляными и жирными материалами. Перегибать и переламывать шланги не допускается;
* перед зажиганием горелки следует проверить правильность перекрытия вентиля (при зажигании сначала открывают кислородный вентиль, после чего ацетиленовый, а при тушении - наоборот);
* во время перерывов в работе горелка должна быть потушена и вентили на ней перекрыты, перемещаться с зажженной горелкой вне рабочего места не допускается;
* во избежание сильного нагрева горелку, предварительно потушив, следует периодически охлаждать в ведре с чистой водой;
* емкости, в которых находились горючие жидкости или кислород, разрешается сваривать (резать) только после их очистки, промывки и просушки. Запрещается производить сварку, резку и нагрев открытым пламенем аппарата сосудов и трубопроводов под давлением;
* во избежание отравления окисью углерода, а также образования взрывоопасной газовоздушной смеси запрещается подогревать металл горелкой с использованием только ацетилена без кислорода;
* свариваемые (разрезаемые) конструкции и изделия должны быть сухими, очищенными от краски, масла, грязи, окалины, смазки, ржавчины и от других загрязнений. Обезжиривание поверхностей под сварку следует производить с помощью растворов, состав которых допущен к применению органами санитарного надзора. **Запрещается** применять для обезжиривания трихлорэтилен, дихлорэтан и другие хлорированные углеводороды.
* **Запрещается** протирать растворителями кромки изделий, нагретых до температуры свыше 45°С;
* свариваемые конструкции до начала сварки должны быть закреплены, а при резке должны быть приняты меры против обрушения разрезаемых элементов конструкций;
* при обратном ударе (шипении горелки) следует немедленно перекрыть сначала ацетиленовый, затем кислородный вентили, после чего охладить горелку в чистой воде;
* разводить огонь, курить и зажигать спички в пределах 10 м от кислородных и ацетиленовых баллонов, газогенераторов и иловых ям не допускается;
* сварку (резку) свежеокрашенных конструкций и деталей следует производить только после полного высыхания краски.

2.4.15. При выполнении газосварочных работ в закрытых емкостях или полостях конструкций необходимо соблюдать следующие требования безопасности:

* рабочее место должно быть обеспечено вытяжной вентиляцией, а в особых случаях сварку следует производить в шланговом противогазе;
* применять освещение напряжением не выше 12В, устанавливая трансформатор вне емкости;
* размещать ацетиленовые генераторы и газовые баллоны вне емкостей;
* провести проверку загазованности в колодцах, тоннелях и других местах возможного скопления взрывопожароопасных газов до начала производства работ;
* не допускать одновременно производства газопламенных и электросварочных работ;
* работы необходимо осуществлять с применением предохранительного пояса с креплением его к веревке, другой конец которой должен держать страхующий снаружи емкости;
* электросварочный аппарат должен иметь электроблокировку, обеспечивающую автоматическое отключение напряжения холостого хода, или ограничение его до напряжения 12В с выдержкой времени не более 0,5 с;
* газосварщик при работе должен пользоваться диэлектрическими перчатками, галошами, ковриком, а также изолирующим шлемом.
	+ 1. При работе с карбидом кальция газосварщик обязан выполнять следующие требования безопасности:
* хранить барабаны с карбидом на стеллажах в сухом, закрытом, но хорошо проветриваемом помещении, защищенном от проникновения влаги; запрещается хранить карбид кальция в подвальных помещениях и около рабочего места газосварщика;
* в случае возникновения пожара в помещении, где хранится карбид кальция, тушить огонь следует сухим песком или углекислотными огнетушителями. Запрещается при тушении использовать воду;
* вскрывать крышки барабанов с карбидом кальция латунным зубилом и деревянным молотком либо специальным ножом; для предупреждения искрообразования барабан в местах вскрытия необходимо покрыть слоем солидола толщиной 2-3 мм;
* размельчать крупные куски карбида латунным молотком; при дроблении необходимо находиться под навесом, пользоваться респиратором (противогазом) и защитными очками;
* переносить куски карбида в герметически закрываемой таре.
	+ 1. **При эксплуатации ацетиленовых газогенераторов газосварщик обязан выполнять следующие требования безопасности:**
* генераторы должны быть установлены на специальные металлические поддоны строго вертикально; запрещается устанавливать ацетиленовые генераторы в проходах, на лестничных площадках, а также в эксплуатируемых помещениях;
* куски карбида кальция, загружаемые в генератор, должны быть не менее - 2 мм. При загрузке генератора необходимо надевать резиновые перчатки;
* для определения мест утечки газа следует использовать мыльный раствор, не допускается использовать генератор, имеющий утечку газа;
* перед пуском генератора и через каждые 2 ч работы необходимо проверять уровень воды в водяном затворе; работать с генератором, водяной затвор которого не заполнен водой или не исправен, не допускается;
* карбидный ил следует высыпать в иловую яму, находящуюся вдали от транспортных путей и жилых районов.

Переносные ацетиленовые генераторы должны устанавливаться на открытых площадках. Допускается их установка в хорошо проветриваемых помещениях, при этом их необходимо ограждать и размещать не ближе 10 м от места производства огневых работ и других источников открытого огня, а также от мест забора воздуха компрессорами или вентиляторами.

В местах установки ацетиленового генератора должны быть вывешены (установлены) предупреждающие плакаты "Вход посторонним воспрещен - огнеопасно", "Не курить", "Не проходить с огнем".

**2.4.18. При производстве газопламенных работ с применением пропан-бутановых смесей газосварщик обязан выполнять следующие требования:**

* применять в работе газовые баллоны, редукторы и регуляторы, окрашенные в красный цвет;
* не допускать нахождения более одного баллона с пропан-бутановой смесью на рабочем месте;
* следить за тем, чтобы окалина не попадала в сопло, а перед каждым зажиганием выпускать через резак образующуюся в шланге гремучую смесь паров, газов и воздуха.

В случаях выполнения сварочных работ с применением сжиженных газов (пропана, бутана, аргона) и углекислоты вытяжная вентиляция должна иметь отсос снизу.

* + 1. Для транспортирования баллонов необходимо применять специальные тележки

имеющих рессорную подвеску. Переноска баллонов на плечах даже на короткое расстояние запрещается, т.к. при случайном падении баллона возможна травма, а при ударе его о твердый предмет возможен взрыв.

* + 1. На небольшие расстояния баллоны допускается транспортировать на

специальных носилках с креплением баллона хомутом.

* + 1. Транспортировать совместно баллоны с кислородом и горючими газами

запрещается.

* + 1. При использовании и хранении баллонов не допускается их установка в местах

прохода людей, перемещения грузов и проезда транспортных средств.

* + 1. Установка баллонов должна исключать возможность их опрокидывания.
		2. Баллоны с газами должны храниться в специально спроектированных для

этого открытых и закрытых складах.

* + 1. Хранение в одном помещении баллонов с кислородом и горючими газами

запрещается.

* + 1. Склады для хранения наполненных баллонов должны быть одноэтажными с

перекрытием легкого типа, выполненными из несгораемых материалов. Высота помещения склада должна быть не менее 3,25 м, окна и двери должны открываться наружу.

* + 1. В складах должны быть вывешены инструкции, правила и плакаты по

обращению с баллонами, находящимися на складе.

* + 1. Склады для баллонов, наполненных газом, должны иметь естественную или

искусственную вентиляцию.

* + 1. Склады для баллонов со взрыво- и пожароопасными газами должны

находиться в зоне молниезащиты.

* + 1. Баллоны с ядовитыми газами должны храниться в специальных закрытых

помещениях.

* + 1. Баллоны с газом при их хранении, транспортировании и эксплуатации должны

быть защищены от прямого воздействия солнечных лучей, источников тепла.

* + 1. Баллоны на рабочем месте, как правило, должны быть установлены в

вертикальное положение и закреплены для предохранения от падения цепью или хомутом.

* + 1. При горизонтальном положении баллона вентиль должен размещаться выше

башмака баллона и должны быть приняты меры от перекатывания баллона во время работы. Баллоны от приборов отопления и печей должны располагаться на расстоянии не менее 1 м, от источников с открытым пламенем - не менее 5 м.

* + 1. При производстве ремонтных или монтажных работ баллон со сжатым

кислородом допускается укладывать на землю (пол, площадку) с обеспечением:

* расположения вентиля выше башмака баллона и недопущения перекатывания баллона;
* размещения верхней его части на прокладке с вырезом, выполненной из дерева или иного материала, исключающего искрообразование.
	+ 1. Использование баллонов со сжиженными и растворенными под давлением

газами (пропан-бутан, ацетилен) в горизонтальном положении не допускается.

* + 1. В процессе эксплуатации баллонов необходимо периодически осматривать

вентиль, обращая особое внимание на герметичность его соединений, механическую сохранность его деталей, на качество резьбы штуцера.

* + 1. Остаточное давление газа в баллоне должно быть 1-2 атм. (для проверки на

наполнительной станции находящегося в баллоне газа). Расходование газа из баллона полностью не допускается

* + 1. Баллоны должны проходить испытания не реже чем через 5 лет на

наполнительных станциях. Состояние пористой массы в баллонах для ацетилена должно проверяться на наполнительных станциях не реже чем через 24 месяца. Результаты испытаний выбиваются на баллоне и заносятся в журнал испытаний.

* + 1. Выпуск (подача) газов из баллонов в сосуд, а также в технологическое

оборудование с меньшим рабочим давлением должен быть произведен через редуктор, предназначенный для данного газа и окрашенный в соответствующий цвет.

* + 1. Отогревание замерзшего баллона (редуктора) с углекислым газом необходимо

производить путем размещения баллона в теплом помещении с температурой 20-25 °С до полного отогревания. Может быть допущено отогревание редуктора водой с температурой не более 25 °С.

* + 1. Отогрев вентиля и редуктора можно производить только с применением

горячей воды или пара. Отогревание баллона (редуктора) пламенем горелки, струей пара запрещается, т.к. при резком нагреве может произойти взрыв.

* + 1. Запрещается пользоваться редуктором без манометра или с неисправным

манометром.

* + 1. Запрещается ремонт редуктора, установленного на баллоне.
		2. Необходимо оберегать редукторы от попадания в них окалины, стружки, песка,

способных вызвать утечку газа.

* + 1. При сварке на открытых площадках в зимнее время баллоны с углекислым

газом во избежание замерзания должны размещаться в утепленных помещениях.

* + 1. На площадке подачи защитного газа к сварочным постам должно находиться

не более 20 баллонов и не должно находиться посторонних предметов и особенно горючих веществ.

* + 1. Рампы должны устанавливаться в отдельных изолированных помещениях.
		2. Расстояние от горелок (по горизонтали) до рампы должно быть при работе не

менее 10 м, от отдельных баллонов с кислородом или горючим газом - не менее 5 м.

* + 1. Газопроводы должны быть удалены от источников возможного

искрообразования не менее чем на 1 м, от источников открытого пламени - не менее чем на 1,5 м, от изолированных проводов и электрокабелей - не менее чем на 0,5 м.

* + 1. С целью недопущения возгорания и взрыва баллонов с горючими газами и

кислородом подключаемое к ним оборудование, а также используемые для его подключения трубопроводы и (или) гибкие рукава должны быть исправны и соответствовать (по материалам и прочности) используемому в них газу.

* + 1. Во время работы необходимо следить за тем, чтобы на шлангах не было

крутых изгибов, чтобы на них не попадали искры и брызги расплавленного металла и шлака. Шланги необходимо оберегать от соприкосновения с токоведущими и нагретыми предметами. В местах проходов и проездов шланги должны быть уложены в коробы (уголок, швеллер), защищающие их от возможных повреждений.

2.4.52. При использовании баллонов на верхней сферической части каждого баллона должны быть нанесены и отчетливо видны следующие данные:

а) сведения изготовителя, подлежащие нанесению в соответствии с требованиями [ТР ТС 032/2013](http://docs.cntd.ru/document/499031170);

б) сведения о проведенном техническом освидетельствовании баллона: дата проведения; клеймо организации (индивидуального предпринимателя), проводившей техническое освидетельствование; максимальное разрешенное давление; масса пустого баллона.

* + 1. **При выполнении электросварочных работ необходимо** использовать

специальную одежду, специальную обувь и применять другие средства индивидуальной защиты, предусмотренные нормами.

* + 1. В процессе работы пользоваться только исправным инструментом,

приспособлениями и предусмотренной для данного вида работ технологий.

* + 1. Детали и узлы, подлежащие сварке, должны быть надежно уложены на

сварочном столе. Резать и сваривать металл "на весу" запрещается.

* + 1. Руки, одежда и обувь должны быть всегда сухими.
		2. Рабочее место сварщика может быть организовано в специальной сварочной

кабине без потолка, на площадях сборочно-сварочного или другого цеха, их открытых площадях или непосредственно на сборочном объекте.

 Размеры сварочной кабины должны быть не менее 2х2 м, высотой 1,8-2 м с просветом между полом и нижним обрезом стенки кабины 150-200 мм для обеспечения вентиляции. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост не может быть менее 3 м2.

 Каркас кабины выполняется из металлических труб или уголка, стены - из листовой стали, дверной проем - брезентовая занавеска на кольцах. Окраску стен кабины рекомендуется производить цинковыми, титановыми белилами, желтым кроном, обеспечивающими хорошее поглощение ультрафиолетовых лучей.

 Кабина на два поста и более должна быть разделена ограждающими щитами высотой не менее 1,8 м, отделяющими сварщиков друг от друга и обеспечивающими достаточное пространство для каждого.

 При выполнении электросварочных работ вне кабины, необходимо оградить места сварки передвижными щитами.

* + 1. Сварка, наплавка и резка открытой дугой изделий средних и малых размеров в

стационарных условиях должна производиться в вентилируемых специально оборудованных кабинах.

* + 1. Для отсоса газов и пыли от сварочной дуги над столом сварщика в сварочной

кабине несколько выше плоскости сварки должен быть установлен односторонний щелевой отсос в виде полузонта, или применены фильтры различных конструкций для очистки сварочных газов.

* + 1. Электросварочные работы в условиях повышенной опасности (в сырых

помещениях, при токопроводящих полах и т.д.) должны производиться в диэлектрических перчатках и на диэлектрическом коврике. При проведении электросварочных работ в пожароопасных условиях пол или настил под местом сварки должны быть закрыты листами металла. В местах проведения сварочных работ не допускается хранение или временное нахождение бензина, керосина, ацетона, уайт-спирита, растворителей и других огнеопасных материалов.

* + 1. Сгораемые конструкции должны быть ограждены постоянными или

переносными заграждениями, а сгораемые полы должны быть защищены металлическими листами. Переносные ограждения должны быть изготовлены из листовой стали. Не допускается разбрасывать электродные огарки, их необходимо складывать в специальные металлические ящики.

* + 1. Электросварочные работы на высоте должны выполняться с лесов или

подмостей с ограждениями. Запрещается производить работы с приставных лестниц.

* + 1. Места производства электросварочных работ на данном, а также, на ниже

расположенных ярусах (при отсутствии несгораемого защитного настила или настила, защищенного несгораемым материалом), должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и оборудования (газогенераторов, газовых баллонов и т.п.) - не менее 10 м. Необходимо предусмотреть ограждения, защищающие сварщиков, работающих рядом или ниже ярусом от излучений, искр и брызг расплавленного металла, случайного падения огарков электродов и др.

* + 1. На стационарных рабочих местах в положении «стоя» должны быть

предусмотрены специальные подставки (подвески), уменьшающие статическую нагрузку на руки сварщиков. Запрещается облегчать нагрузку на руку с помощью переброски шланга (кабеля) через плечо или навивки его на руку. Должна также устанавливаться стойка с крючком или вилкой для подвески электрододержателей во время перерывов в работе.

* + 1. При переносе сварочного агрегата, трансформатора и другого сварочного

оборудования, при переключении диапазонов необходимо отключать оборудование от электросети. Не допускается перемещать провода волоком, их необходимо свертывать в бухты.

 При прокладке или перемещении сварочных проводов необходимо принимать меры против повреждения их изоляции и соприкосновения с водой, маслом, стальными канатами и горячими трубопроводами. Расстояние от сварочных проводов до горячих трубопроводов и баллонов с кислородом должно быть не менее 0,5 м, а с горючими газами - не менее 1 м.

* + 1. Электросварочная установка (преобразователь, сварочный трансформатор и

т.п.) должна присоединяться к источнику питания через рубильник и предохранители или автоматический выключатель, а при напряжении холостого хода более 70В должно применяться автоматическое отключение сварочного трансформатора.

* + 1. Корпус любой электросварочной установки необходимо заземлять. Машины, в

которых осуществление защитного заземления представляет трудности, должны быть оснащены устройствами защитного отключения, обеспечивающего отключение всех фаз сети при появлении в сварочной цепи напряжения сети. Для присоединения заземляющего провода на электросварочном оборудовании должен быть предусмотрен болт, расположенный в доступном месте, с надписью «Земля» (при условном обозначении «Земля»). Последовательное включение в заземляющий проводник нескольких аппаратов запрещается.

 Перед началом электросварочных работ необходимо проверить исправность

электрододержателя, надежность изоляции его рукоятки, исправность предохранительной маски с защитным стеклом и светофильтром, а также состояние изоляции проводов, плотность соединения контактов сварочного провода и наличие заземления сварочного аппарата или агрегата.

 Перед производством сварочных работ сварщик обязан проверить исправность

сварочной аппаратуры, подготовленность рабочего места в противопожарном отношении: наличие средств пожаротушения, внутренних пожарных кранов, песка, огнетушителей и др., отсутствие в опасной зоне легковоспламеняющихся материалов и др.

* + 1. В пожаро- и взрывоопасных местах сварочные работы разрешается проводить

лишь после уборки взрыво- и пожароопасных материалов, очистки аппаратуры и помещения, полного удаления взрывоопасных пылей и веществ, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и их паров. Помещение должно непрерывно вентилироваться и осуществляться контроль за состоянием воздушной среды.

* + 1. По завершению сварочных работ сварщик обязан тщательно осмотреть рабочее

место на предмет возможных возгораний

Запрещается выполнять сварочные работы на:

- сосудах и трубопроводах, находящихся под давлением или под электрическим напряжением;

- сосудах с закрытыми люками или не вывернутыми пробками;

- свежевыкрашенных узлах и деталях до полного их высыхания;

 - таре из-под горюче-смазочных и других легковоспламеняющихся материалов без прохождения специальной обработки.

2.4.73.Запрещается проводить электросварочные работы во время дождя или

снегопада, в грозу. При необходимости проведения работ по сварке, наплавке и резке металлов на открытом воздухе над установками и сварочными постами должны быть сооружены укрытия (навесы) от непогоды. Сварочное оборудование размещается в металлических контейнерах. При отсутствии навесов работы по сварке, наплавке и резке во время дождя или снегопада не допускаются.

* + 1. Для защиты от соприкосновения с влажной холодной землей и снегом, а также

с холодным металлом, необходимо пользоваться теплыми подстилками, матами, наколенниками и подлокотниками из огнестойких материалов с эластичной прокладкой.

* + 1. Исходные материалы (металлы, электроды, припои, флюсы, сварочная

проволока, газы и жидкости), применяемые при выполнении работ по сварке, наплавке и резке, не должны оказывать вредного и опасного действия на работников и соответствовать маркам и требованиям, указанным в технологии.

* + 1. Поверхность свариваемых заготовок, деталей и сварочных проволок должна

быть сухой, очищенной от окалины, смазки, ржавчины и от других загрязнений.

* + 1. Обезжиривание поверхностей под сварку следует производить с помощью

растворов, состав которых допущен к применению органами санитарного надзора. Запрещается применять для обезжиривания трихлорэтилен, дихлорэтан и другие хлорированные углеводороды.

* + 1. Запрещается протирать растворителями кромки изделий, нагретых до

температуры свыше 45°С.

* + 1. При выполнении электросварочных работ выполнять следующие требования

безопасности:

 - следить, чтобы шлак, брызги расплавленного металла, огарки электродов, обрезки металла и других предметов, личный инструмент не падал на работающий персонал и проходящих людей;

- постоянно следить за исправностью электрододержателя и провода к нему;

 - следить, чтобы провода сварочной цепи не подвергались механическим, тепловым и прочим воздействиям, которые могут вызвать нарушение и повреждение их электроизоляции;

 - в перерывах в процессе сварки проверять состояние и наличие защитных заземлений на корпусах электросварочной аппаратуры;

 - в случае появления запаха горючего газа (утечка из газового поста газопровода, газового баллона), немедленно прекратить электросварочные работы, сообщить руководителю работ, произвести отключение источника сварочного тока, уйти в безопасное место.

2.4.78. Следует отключить источник сварочного тока от питающей сети в следующих случаях:

 а) уходя с рабочего места даже на короткое время;

 б) при временном прекращении работы;

 в) при перерыве в подаче электроэнергии;

 г) при обнаружении какой-либо неисправности;

 д) при уборке рабочего места.

2.4.79. Ручную дуговую сварку следует производить по возможности на

стационарных постах, оборудованных устройствами местной вытяжной вентиляции.

 При невозможности производства сварочных работ на стационарных постах для локального удаления пыли и газообразных компонентов аэрозоля от сварочной дуги следует применять местные отсосы.

 Для дуговой сварки необходимо применять изолированные гибкие кабели, рассчитанные на надежную работу при максимальных электрических нагрузках с учетом продолжительности цикла сварки.

 Для подвода тока от источника к электрододержателю установки ручной дуговой сварки должен использоваться гибкий провод в резиновой оболочке.

Применение проводов с изоляцией или в оболочке из горючих полимерных материалов запрещается.

* + 1. Требования к процессам сварки в защитных газах и их смесях:

 Стационарное рабочее место, предназначенное для автоматической и механизированной сварки в защитных газах и их смесях, должно иметь:

- сварочное оборудование и оснастку рабочего места в соответствии с требованиями технологии;

- встроенные в технологическую оснастку или сварочную головку устройства для отсоса вредных пыли и газов.

 При механизированной сварке плавящимися электродами в среде защитных газов на рабочих столах (или манипуляторах) должны быть установлены наклонные или вертикальные панели равномерного всасывания или широкие боковые отсосы, регулируемые с таким расчетом, чтобы не нарушать газовую защиту дуги.

 Приспособления для установки свариваемых деталей (манипуляторы, кантователи) должны обеспечивать устойчивое положение свариваемой детали и при необходимости - удобство ее поворота и перемещения.

* + 1. Требования к оборудованию для сварки в углекислом газе и смесях газов:

 В автоматических и механизированных установках для сварки в среде защитных газов должно быть устройство для отсоса вредных пыли и газов.

 Эксплуатация баллонов, контейнеров со сжиженным газом и рамп для использования защитных газов из баллонов должна осуществляться в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

 Площадка, где устанавливается контейнер (сосуд-накопитель) со сжиженным газом, должна иметь металлическое ограждение так, чтобы между контейнером и ограждением остался проход шириной не менее одного метра. Вблизи контейнера не должно быть источников нагрева.

При установке контейнера (сосуда-накопителя) на открытом воздухе он должен быть снабжен навесом, защищающим его от прямых солнечных лучей и осадков.

* + 1. Требования к оборудованию для сварки в инертных газах:

 Рукоятки горелок и пистолетов-горелок шланговых полуавтоматов для защиты сварщика должны быть покрыты теплоэлектроизоляционным материалом. Во время работы температура рукоятки не должна превышать 40 °С. На случай нагревания рукоятки выше 40 °С горелки и пистолеты полуавтоматов должны иметь водяное или иное искусственное охлаждение.

 Напряжение, питающее электродвигатель для подачи сварочной проволоки в пистолет-горелку шланговых полуавтоматов, недолжно превышать 24 В для переменного тока или 42 В для постоянного тока.

 Гибкий металлический шланг для направления сварочной проволоки из кассеты в пистолет-горелку шлангового полуавтомата должен быть покрыт электроизоляционным материалом.

* + 1. Требования при работе с аргоном:

 Помещение, где размещены сосуды, контейнеры или рампы, не должно иметь технологического этажа (подвала) и углублений в покрытии пола более 0,5 м.

 В процессе эксплуатации контейнера со сжиженным аргоном должны соблюдаться дополнительные меры безопасности:

а) опорожнение контейнера должно производиться только с помощью испарителя;

б) открытие и закрытие вентилей должно производиться плавно, без толчков и ударов;

в) не допускается производить подтяжку болтов и сальников на вентилях и трубопроводах, находящихся под давлением;

г) отсоединение шлангов производить после полного испарения аргона;

д) не допускать попадания жидкого аргона на кожу человека, так как он вызывает тяжелое обморожение;

е) при отсоединении шлангов обслуживающий персонал не должен стоять напротив, так как возможен выброс из шланга газообразного или капельного аргона.

 В процессе эксплуатации контейнеров (сосудов-накопителей), рамп для централизованного использования газов от баллонов должен быть установлен постоянный контроль за исправностью всей предохранительной аппаратуры.

 Предохранительные клапаны должны быть отрегулированы и опломбированы, а также содержаться в чистоте.

2.4.84.Требования к процессам сварки под флюсом:

 Сварочное оборудование, предназначенное для сварки под флюсом на стационарных постах, должно иметь:

а) приспособление для механизированной засыпки флюса в сварочную ванну;

б) флюсоотсос бункером-накопителем и фильтром (при возврате воздуха в помещение) для уборки использованного флюса со шва.

 Стационарные установки для электродуговой сварки флюсом должны быть оснащены местными отсосами.

 Отсосы должны быть расположены непосредственно у места сварки (на расстоянии не более 40 мм от зоны дуги в сторону формирования шва). Рекомендуется применять отсосы щелевидной формы. Скорость воздушного потока должна быть 4 - 9 м/с в зависимости от требуемого объема отсасываемого воздуха.

 Стационарные установки для сварки под слоем флюса должны быть обеспечены механизированными устройствами для очистки шва от шлаковой корки с одновременным его сбором. Ручная уборка флюса (в респираторе) допускается только в случаях, когда применение флюсоотсосов не представляется возможным.

 В системе сбора и подачи флюса должна быть предусмотрена очистка выбрасываемого воздуха от пыли и газов.

 Для предупреждения повышенного выделения аэрозоля газов, применяющихся при механизированной и автоматической сварке, флюс должен быть сухим, не загрязненным посторонними веществами (смазывающими маслами, осколками флюсовой корки и т.д.).

* + 1. Требования к процессам контактной сварки **(**при работе на машинах для сварки

давлением):

 Каждая машина должна иметь отдельный сетевой рубильник и предохранители, смонтированные на щитке.

 В системе охлаждения машины каждая ветвь должна быть проверена на проникновение воды и герметичность всех соединений.

 В воздушной и водяной магистралях должны иметься вентили, магистрали должны быть в исправном состоянии.

 При длительном перерыве в работе или наличии опасности замерзания воды систему охлаждения необходимо продуть сжатым воздухом.

 Перед проведением сварочных работ необходимо произвести пробный пуск машины без сварки, убедившись в исправной работе всех ее узлов, возможности регулирования цикла сварки.

 При точечной сварке на подвесных машинах необходимо проверять надежность затяжки всех болтовых соединений. Только после этого машина может быть подвешена.

 Необходимо к подвесному устройству, кроме клещей, подвешивать токоведущие кабели.

 Запрещается при работе перебрасывать кабели через плечо. Для предосторожности следует пропустить дополнительную цепь или трос через второе подъемное кольцо.

 Электропроводка к подвесным машинам должна выполняться изолированными гибкими проводами в защитном шланге.

 Во время работы дверцы машины должны быть закрыты. Педальные кнопки управления машины должны быть заземлены и иметь сверху сплошные, прочные ограждения. Пол около машины должен быть покрыт деревянной решеткой или резиновым ковриком.

 Ширина проходов между двумя машинами, а также между машиной и стеной или другим оборудованием должна быть не менее 1 м.

 **Во время работы на машинах для сварки давлением необходимо:**

- быть внимательным;

- следить затем, чтобы провода не соприкасались с водой, а также, чтобы на них не падали брызги расплавленного металла;

- проверить электроды, в случае прилипания электродов немедленно остановить машину и сообщить руководителю;

- строго соблюдать технологический режим, предусмотренный технологическим процессом;

- надежно укрепить в машине или в приспособлении свариваемое изделие;

-при сварке мелких деталей следить, чтобы руки не прижало работающим электродом;

- при работе на сварочной машине обеспечивать безопасность рук при работе роликов, электродов и других движущихся частей;

- не реже двух раз в смену производить полную очистку сварочного контура от грязи, брызг расплавленного металла, окислов, окалины и пр. Все работы по наладке машин производить только при отключенном рубильнике;

- систематически очищать трансформатор и изоляционные прокладки от пыли и металлических частиц щеткой. Обдувка трансформатора воздухом запрещена.

 **Во время работы на машинах для сварки давлением запрещается:**

- допускать на рабочее место лиц, не имеющих отношения к работе, и передавать управление машиной посторонним лицам;

- производить смазку, чистку и уборку машины во время ее работы;

- сваривать металл, покрытый грязью, краской, маслом, ржавчиной или толстым слоем окалины. Необходимо предварительно хорошо его очистить;

- трогать и проверять руками места сварки, электроды и т.д. во время работы машины, облокачиваться на машину;

- прилаживать и переставлять что-либо на машине или внутри машины во время ее работы;

- размещать воспламеняющиеся и огнеопасные материалы на расстоянии менее 5 м от производства сварочных работ;

- производить зачистку электродов при включенном сетевом рубильнике.

- переключать ступени напряжения без отключения машины от сети, исправлять самостоятельно повреждения в высоковольтной сети.

 **При выполнении электросварочных работ запрещается:**

- очищать сварной шов от шлака, брызг металла и окалины без защитных очков;

- сваривать деталь на весу;

- прикасаться голыми руками даже к изолированным проводам и токоведущим частям сварочной установки;

- выполнять ручную электродуговую сварку от источников тока, напряжение холостого хода которых превышает 80 В для переменного тока, 100 В для постоянного тока;

- самостоятельно менять полярность прямого и обратного провода;

- прикасаться к свариваемым деталям при смене электродов;

- класть электрододержатель на металлические конструкции;

- производить электросварочные работы под дождем или снегопадом без навеса;

- производить электросварочные работы с приставных лестниц;

- регулировать величину сварочного тока при замкнутой цепи, при работе с аппаратом переменного тока;

- выполнять электросварочные работы на трубопроводах, арматуре, сосудах и других элементах тепломеханического оборудования, находящихся под давлением;

- допускать в места, где производится сварка, наплавка, резка, посторонних лиц.

Инструкцию составили:

Начальник ОПБ УБ Кирилина Н.Д.

И.о. начальника СОТ Албаева К.Е.